

NIAGARA 3000EU

Low-Z Power |
Rauschen-Ableitungssystem



Bedienungsanleitung

audioquest®

Merkmale von Niagara 3000EU 3

Einführung 3

Installation 5

Auspacken 5

Sicherheitshinweise | Warnhinweise 5

Wartung | Zurück zu AudioQuest 5

Stromquelle 5

Aufstellung 5

Anschließen an Audio-/Videokomponenten 6

Verlegung von Wechselspannungskabeln 6

Hochstrom | Low-Z Steckdosen 6

Netzausgänge für lineares Level-X Rauschenableitungssystem 7

Empfohlene Netzanschlüsse 8

Betrieb und laufende Nutzung 9

Netzschalter | Schutzschalter und LED-Stromanzeige 9

Netzkompensationsschalter an der Rückseite | Stromaufnahme des Niagara 3000EU 9

Extremspannungsanzeige 10

Einlaufzeit | Fortlaufender Betrieb 10

Technische Daten 11

Anleitung zur Fehlerbehebung 12

Herstellergarantie 15

Merkmale von Niagara 3000EU

- **Energietransienten-Kompensation:** bietet Verstärkern eine Stromreserve von mehr als 55 A Spitze (bis zu 25 mS), auch beim Anschluss an eine 15A-Steckdose.
- **Patentiertes Grundrauschen-Ableitungssystem:** sorgt für geringere Verzerrungen und höhere Auflösungen aus Audio-, Video- und Digitalkomponenten mit geerdeten Netzkabeln/-schaltkreisen.
- **Lineare Level-X Rauschableitung:** AC-Differentialfilterung mit linearem Ansprechverhalten, optimiert für wechselnde Leitungs- und Lastimpedanz, gewährleistet eine hervorragende Auflösung für Audio-, Video- und Digitalsignale.
- **7 Netzsteckdosen der Low-Z NRG Serie:** 2 Hochstrom Low-Z; 5 Level-X Linearfilter (Quellkomponenten). Die Ausgänge sind mit einer dicken Direktversilberung auf Berylliumkupfer versehen. Dadurch wird eine besonders effiziente Ableitung von induziertem Hochfrequenzrauschen sichergestellt.

Einführung

Wechselspannungstechnik ist nicht einfach; sie erfordert eine sorgfältige Planung, und der Teufel steckt im Detail. Tatsächlich hat der gewaltige Anstieg bei luftgestützten und wechselstromübertragenen Funksignalen zusammen mit überlasteten Versorgungsleitungen und den ständig steigenden Anforderungen an hochauflösende Audio-/Videokomponenten dazu geführt, dass die öffentliche Wechselspannungsversorgung modernen Anforderungen nicht mehr standhält.

Bei Wechselspannung (auch AC genannt) setzen wir auf eine jahrhundertealte Technik, die für Glühlampen und Elektromotoren entwickelt wurde - eine Technologie, die nie dazu gedacht war, anspruchsvolle analoge und digitale Schaltungen in Premium-Audio/Videosystemen zu betreiben. Um die Vorteile einer heute immer größer werdenden Bandbreite und Dynamik wirklich nutzen zu können, müssen wir ein außergewöhnlich niedriges Rauschen über einen breiten Frequenzbereich erreichen.

Zudem sind moderne Verstärker auf den kurzzeitigen Spitzenstrombedarf ausgelegt, selbst wenn sie mit geringer Lautstärke betrieben werden. Wir haben eine deutliche Zunahme der Dynamik und des Bassinhalts unserer Audiosoftware erlebt. Dennoch sind die Lautsprecher, die wir zur Wiedergabe verwenden, nicht effizienter als vor zwanzig oder vierzig Jahren. Dies stellt hohe Anforderungen an den Verstärkertrafo und an das Netz, mit dem er versorgt wird.

Die empfindlichen Komponenten unserer Systeme benötigen einen besseren Wechselstrom - eine Tatsache, die zu einer Vielzahl von Wechselstromkonditionierungen, Trenntransformatoren, Regenerationsverstärkern und Batterienotversorgungstopologien geführt hat. Durch unterschiedliche Stichprobentests und Spektralanalysen kann nachgewiesen werden, dass bis zu einem Drittel eines hochauflösenden (Niedrigpegel-) Audiosignals durch die hohen Rauschpegel verloren gehen, maskiert oder stark verzerrt werden kann, die an den Wechselstromleitungen zu unseren Komponenten entstehen. Dieses Rauschen koppelt als Stromrauschen und über die Leitungserdung in die Signalschaltung ein und verfälscht oder maskiert das Quellsignal dauerhaft.

Alle ernsthaften Lösungsversuche sind zu begrüßen, da ein verloren gegangenes Audio-/Videosignal nicht wiederhergestellt werden kann.

Seit Jahren sind wir alle Zeugen der gleichen, scheinbar endlosen audiophilen Debatten: Röhren oder Transistoren. Analog oder digital. Kommt es wirklich auf die Kabel an? Diese Debatten hören nie auf. Auch wir können natürlich auf unsere vielen einzigartigen Technologien verweisen. Aber wir wissen, dass echte Audio/Video-Optimierung nie eine Frage von geheimen oder exotischen Schaltkreisen ist. Bei der Rauschunterdrückung in Sachen Wechselspannung gibt es viele wirkungsvolle Ansätze. Leider führen sie oft auch zu unerwünschten Nebenwirkungen wie Klingeln, Stromkompression und nichtlineare Verzerrungen, die alles nur noch schlimmer machen.

Der Niagara 3000EU nutzt sowohl unser patentiertes AC-Grundrauschen-Ableitungssystem als auch die breiteste bandbreiten-linearisierte Rauschunterdrückungselektronik seiner Klasse. Unsere einzigartige passiv/aktive Energietransienten-Kompensation verfügt über eine Momentanstromreserve mit über 55 Ampere Spitzenleistung, die speziell für moderne energiehungrige Verstärker entwickelt wurde. Die meisten Wechselspannungsprodukte mit „Hochstrom-Ausgängen“ reduzieren lediglich die Stromkompression; der Niagara 3000EU kompensiert sie.

Statt als auf plumpes Marketing legen wir Wert auf eine durchdachte, ganzheitliche, funktionale Lösung mit nachweisbaren Ergebnissen. Es reicht nicht aus, das Rauschen der Wechselspannungsleitung und die damit verbundenen Verzerrungen auf nur eine Oktave zu reduzieren, wenn die benachbarten Oktaven und Bereiche gleichzeitig anfällig für Rauschen, resonante Spitzen oder unzureichende Rauschunterdrückung werden. Entscheidend ist die *Konsistenz*. Eine erstklassige Auflösung in einer Oktave hilft wenig, wenn es eine halbe Oktave weiter zu Maskierungseffekten und zwei Oktaven weiter zu Klingelartefakten kommt. Konsistenz ist daher das wichtigste Kriterium für das Low-Z Power Rauschableitung-Ableitungssystem von AudioQuest.

Der Niagara 3000EU steht für über 20 Jahre gründlich Forschung und bewährte Netzversorgungsprodukte, die für Audiophile, Rundfunktechniker und professionelle Audioanwendungen entwickelt wurden. Jedes erdenkliche Detail wurde adressiert: Im Niagara 3000EU finden Sie optimierte Hochfrequenz-Leitungsrichtcharakteristik, Betriebskondensatoren mit von Jet Propulsion Laboratories und der NASA entwickelten Technologien sowie Netzein- und -ausgangskontakte mit stark versilbertem Berylliumkupfer, die eine erstklassige Leitfähigkeit und Griffigkeit gewährleisten.

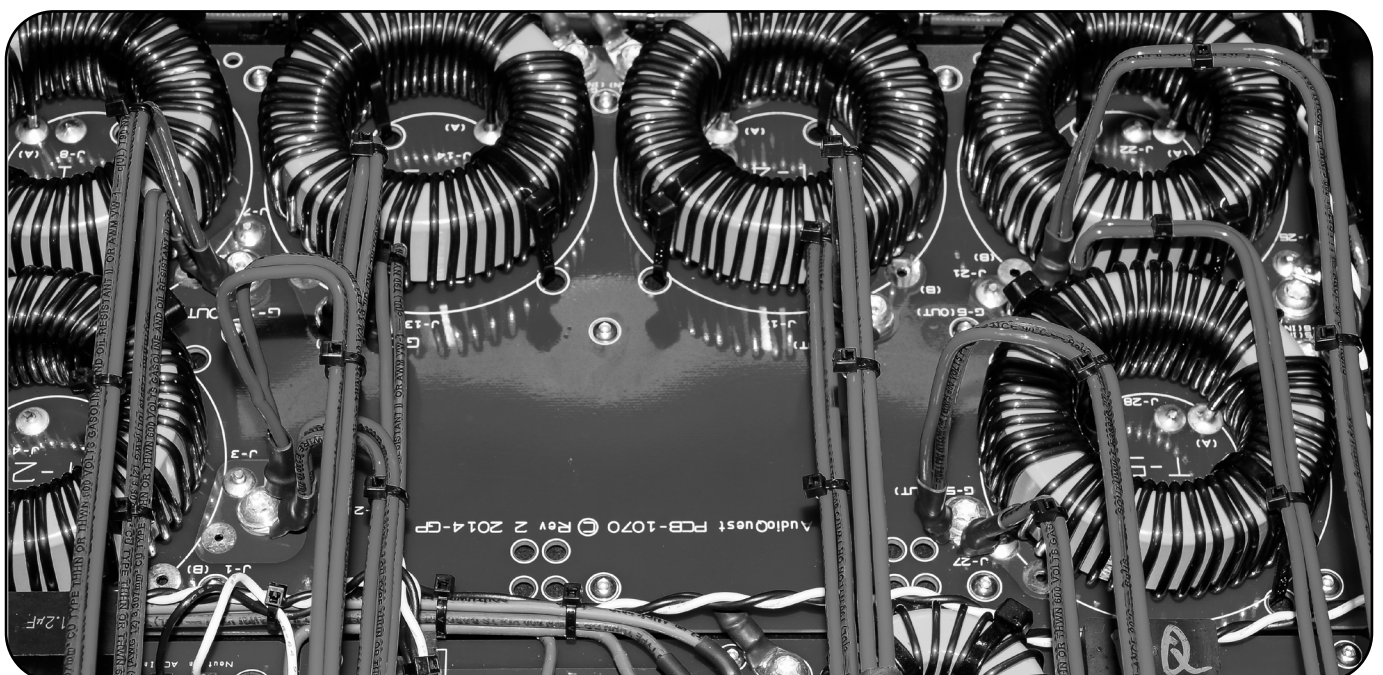
Erstklassige Systeme bauen auf einem soliden Fundament auf. Durchdachtes Leistungsmanagement steht dabei an erster Stelle. Mit einem AudioQuest Niagara 3000EU erleben Sie zum ersten Mal die Klarheit, Räumlichkeit, die Frequenzbreite, den dynamischen Kontrast und die Griffigkeit, die Ihr System schon immer liefern konnte - wenn die Leistung korrekt ausgepegelt ist.

Wir laden Sie ein, den Niagara 3000EU zu erleben und die eindrucksvollen Ergebnisse eines hochoptimierten Leistungsmanagements selbst wahrzunehmen: verblüffend tiefe Stille, atemberaubende dynamische Freiheit, bezaubernde Wiedergabe atmosphärischer Details und die überzeugende Verortung von Instrumenten und Musikern im Raum. Wer dies einmal erlebt hat, dem kann dieser Eindruck so elegant, logisch und grundlegend erscheinen, dass man sich fragt, warum das nicht schon früher möglich war.

Eine umfassende Erörterung der Wechselspannungstechnik einschließlich der Zutaten, die den AudioQuest Niagara zu einer besonders effektiven Wechselspannungslösung machen, entnehmen Sie dem Whitepaper „Power Demystified“ unter:

<https://www.audioquest.com/content/aq/pdf/Power-Demystified-whitepaper-8-23-18.zip>

—Garth Powell, Leiter der Konstruktionsabteilung, AudioQuest



Installation | Auspacken

Bevor Sie Ihren Niagara 3000EU auspacken, prüfen Sie die Verpackung auf offensichtliche Beschädigungen der Kartons und der inneren Schutzmaterialien. Wenn Schäden auf der Innenseite sichtbar sind, wenden Sie sich bitte an den Versanddienst, der das Gerät geliefert hat. Wenn Transportschäden am Produkt erkennbar sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Versanddienst. Bitte bewahren Sie alle Versand- und Verpackungsmaterialien auf. Wenn Sie umziehen oder Ihren Niagara 3000EU anderweitig transportieren möchten, gewährleisten diese Verpackungsmaterialien einen besonders sicheren Transport.

Der Doppelkarton sollte den Niagara 3000EU (220-240V-Schuko EU1-16R Netzsteckdosen), zwei Schaumstoffeinsätze, eine Bedienungsanleitung, eine Kurzanleitung, ein Reinigungstuch für das Bedienfeld, einen Rackmontagesatz und die Garantiekarte enthalten. Eine Registrierung wird empfohlen. Für den Fall, dass Ihr ursprünglicher Kaufnachweis verloren geht, kann man anhand Ihrer Registrierung feststellen, ob das Gerät innerhalb der Garantiezeit liegt.

Sicherheitshinweise | Warnhinweise

Bitte lesen und beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Niagara 3000EU alle Sicherheits- und Betriebsanweisungen (auf jeden Fall mindestens die Schnellstart-Anleitung). Bewahren Sie diese Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf.

- Der Niagara 3000EU darf nicht zerlegt oder anderweitig verändert werden. Er enthält keine nutzerseitig austauschbaren Bauteile.
- Von Feuchtigkeit fernhalten und übermäßige Feuchtigkeit vermeiden.
- Keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät eindringen lassen.

Wartung | Zurück zu AudioQuest

Die Wartung des Niagara 3000EU muss von AudioQuest durchgeführt werden und ist nur dann erforderlich, wenn:

- der Niagara 3000EU Regen, Wasser oder extremer Feuchtigkeit ausgesetzt wurde
- der Niagara 3000EU nicht normal zu funktionieren scheint (siehe „Anleitung zur Fehlerbehebung“)
- der Niagara 3000EU fallen gelassen wurde und erhebliche physische Schäden aufweist

Wenn Sie den Niagara 3000EU zur Wartung (oder aus irgendeinem Grund) an AudioQuest senden, verwenden Sie bitte die werkseitig zugelassenen Verpackungsmaterialien. Wenn Ihnen bestimmte Verpackungsmaterialien fehlen (Doppelkarton, zwei Schaumstoffeinlagen, ein Polybeutel), wenden Sie sich bitte an AudioQuest, um Ersatz anzufordern. Wir stellen Ihnen gegen eine Schutzgebühr Ersatzverpackungsmaterial zur Verfügung; die Versandkosten gehen zu Lasten der anfordernden Person bzw. des anfordernden Unternehmens. Bitte greifen Sie nicht auf andere Verpackungsarten zurück, auch nicht auf Verpackungsarten, die von Ihrem Versandunternehmen/Versender bereitgestellt oder vorgeschlagen werden. Solche Verpackungsarten oder Materialien können zu schweren Schäden am Produkt einschließlich der Außenfläche führen. Auch ein Verlust des dickwandigen Polybeutels genügt, um die Oberfläche während des Transports dauerhaft zu beschädigen. Wenn Ihnen das Originalverpackungsmaterial abhanden gekommen ist, fordern Sie bitte Ersatzmaterialien bei AudioQuest an.

Stromquelle

Im Idealfall sollte die Stromquelle, an die der Niagara 3000EU angeschlossen ist, für 220-240V einphasige Nennspannung mit 10-16 Ampere (oder höher, effektive Stromkapazität) geeignet sein.

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Niagara 3000EU ist eine Schutzerdung erforderlich (geerdete Standard-Steckdose).

Aufstellung

Der Niagara 3000EU wird mit vier gummierten Kunststofffüßen für eine sichere Platzierung auf einem beliebigen Tisch, Schrank, Regal oder Boden hergestellt. Wenn eine Rackmontage erforderlich ist, können diese Füße mit einem handelsüblichen Kreuzschlitzschraubendreher entfernt werden. Aufgrund seiner Bauweise sind für den Niagara

3000EU keine konformen oder hochwertigen Isolationsfüße erforderlich. Auch wenn viele Audio-/Videoprodukte von diesen Vorrichtungen sehr profitieren, bringen sie für den Niagara 3000EU *meist* keinen Vorteil. Sie können gerne experimentieren.

Die Aufstellung oder Nähe zu anderen Komponenten ist unkritisch, und bei Standardeinsatz erzeugt der Niagara 3000EU keine nennenswerte Wärme. Der Niagara 3000EU kann mithilfe der mitgelieferten Niagara Serie 2-RU Montagewinkel in ein 19"-Standardrack eingebaut werden. Zur Befestigung der optionalen Montagewinkel am Gehäuse des Niagara 3000EU nehmen Sie zunächst die drei Torx-Flachkopfschrauben vorne an der linken und rechten Seite der Abdeckungsbaugruppe. Danach befestigen Sie die Montagewinkel bündig an der Rückseite der Frontplatte des Niagara 3000EU. Zum Schluss befestigen Sie die Montagewinkel mit den Kreuzschlitzschrauben aus dem Rackmontagesatz.

Wenn bei einer Montage in beengten Räumlichkeiten kein ausreichender Platz in einem Rack, Regal oder Schrank zur Verfügung steht, kann der Niagara 3000EU auch auf die Seite gestellt werden. Eine solche Platzierung stellt keine Einschränkung für Sicherheit oder Leistungsfähigkeit dar. Es wird jedoch empfohlen, ein weiches Handtuch oder einen Teppich unter das Gerät zu legen, um zu verhindern, dass das Gehäuse und die Frontplatte verkratzt oder beschädigt werden.

Anschließen an Audio-/Videokomponenten

Verlegung von Wechselspannungskabeln

Nach der Aufstellung des Niagara 3000EU muss ein passendes Hochstrom-Netzkabel mit mindestens 10 Ampere an den rückseitigen Netzeingang (IEC-C14) angeschlossen werden. Das Netzkabel muss über eine IEC-C13-Buchse und einen geerdeten Schuko EU1-13P-Stecker für den Einsatz in der EU, Russland oder anderen Ländern verfügen, in denen dieser Netzanschluss üblich ist. Wir empfehlen ein AudioQuest-Netzkabel der Reihe NRG-Z, Wind oder High-Current Storm. Da diese Kabel mit Leitern ausgestattet sind, die sorgfältig auf die richtige, rauscharme Richtcharakteristik kontrolliert wurden, gewährleisten sie die bestmöglichen Ergebnisse der Niagara 3000EU Grundrauschen-Ableitungstechnologie.

Von der Rückseite des Niagara 3000EU aus gesehen befindet sich der IEC-C14-Eingang unten links am Gerät. Das Netzkabel muss an eine geeignete Steckdose angeschlossen werden (siehe „Stromquelle“ Seite 4).

Zwischen dem Netzkabel und den Signalkabeln sollte möglichst ein Abstand von mindestens 7 cm eingehalten werden. Wenn dies bei der Verkabelung des Systems nicht praktikabel ist, sollten Netz- und Signalkabel im 90°-Winkel überkreuzt werden, um induzierte Störungen zu minimieren.

Hochstrom | Low-Z Steckdosen

Es stehen zwei Hochstrom-/Low-Z-Ausgänge zur Verfügung (beschriftet mit „1“ und „2“). Diese Ausgänge sind mit unserer Energietransienten-Kompensation (55 Ampere Spitze - bis zu 25 mS Dauer) ausgestattet und dienen der Verbesserung der Leistung von Verstärkern über die niederohmige Momentanstromreserve. An diesen beiden Ausgängen sollten Verstärker, Monoblockstufen, integrierte Verstärker, Leistungsverstärker oder aktive Subwoofer angeschlossen werden. Bitte setzen Sie den Schalter an der Rückseite als Standardeinstellung auf „Ein“ bzw. „1“. Dies wirkt sich auf einen Teil der Energietransienten-Kompensationselektronik aus. (Siehe hierzu „Netzkompensationsschalter an der Rückseite“.)

Unabhängig von der Betriebsklasse oder der Schaltungstopologie (Röhren-, Halbleiter-, Digital- oder andere Schaltung) komprimiert die Energietransienten-Kompensation den Strom eines Verstärkers nicht. Sie verbessert die Verstärkerleistung sogar, da sie die niederohmige Stromquelle liefert, auf die das Netzteil des Verstärkers dringend angewiesen ist.

Die anderen fünf Netzausgänge (lineares Level-X Rauschen-Ableitungssystem) sind jedoch für die meisten Verstärker nicht optimiert (*mit einer Ausnahme; siehe unten). Sie sind auf Line-Pegel-Audio-Vorverstärker, DAC-Geräte, Universalplayer, Plattenspieler und Videoprodukte ausgerichtet, die mit Konstantstrom-Spannungsverstärkern arbeiten. Die entsprechende Elektronik erfährt keinen Nachteil bei der Stromkomprimierung. Ihr niedrigerer

Eingangspegel und ihre höhere Verstärkung erfordern jedoch robustere Möglichkeiten zur Rauschunterdrückung. Dies ist der Schlüssel zu den diskreten AC-Stromanschlüssen des Niagara 3000EU, da nicht jeder Schaltkreis gleich behandelt wird, sondern Anschluss für Anschluss isoliert und auf beste Leistung optimiert wird.

*Im Vergleich zu seinen größeren Niagara-Zwillingen weist der Niagara 3000EU einige Besonderheiten auf. Seine **Quellnetzteile** sind in der Lage, außergewöhnlich hohe Transientenströme (mit mehr als 50 Ampere Spitze) vor dem Soft-Clipping durchzuleiten. Wenn Sie also über einen oder zwei Hauptverstärker *und* zusätzlich ein bis zwei Subwoofer verfügen, verwenden Sie die Hochstrom-Netzausgänge für die Verstärker. Die Subwoofer liefern auch dann hervorragende Ergebnisse, wenn sie an einen der fünf Netzausgänge angeschlossen werden.

Netzausgänge für lineares Level-X Rauschableitungssystem

Diese Technik steht an fünf Anschlüssen des Niagara 3000EU zur Verfügung. Alle fünf Anschlüsse sind von den beiden Hochstrom-/Low-Z-Ausgängen (1 und 2) isoliert. Dies bietet einen großen Vorteil bei der Kontrolle der komplexen Wechselwirkungen zwischen HF (Hochfrequenz) und dem weiteren induzierten Rauschen in der Stromversorgung des E-Werks, also dem Rauschen, dass in jedem Netzkabel vorliegt, und dem Rauschen, das in den Komponenten Ihres Systems erzeugt und in die Ausgangsschaltkreise des Niagara 3000EU „zurückgespült“ werden.

Wir können es uns leicht machen und Ihnen empfehlen, die Digital- oder Videokomponenten in die Ausgänge 3 und 4 und die Line-Level-Audiokomponenten und den Plattenspieler in die beiden Anschlüsse 6 und 7 zu platzieren. Die Suche nach einer optimalen Leistung ist aber komplexer. Dieses Basisszenario wird funktionieren und wahrscheinlich sogar recht gut, aber ein bisschen experimentieren ist am besten, da kein Filter 100 % des gesamten Rauschens eliminieren kann. Viele dieser HF-induzierten Wellenformen weisen Sinuswellen auf, deren Größe gerade einmal einer Papierkante entspricht, und die Wechselwirkungen sind komplex. Solange sich die Verstärker an geeigneten Netzausgängen (1 und 2) und die anderen Komponenten an den Netzausgängen 3 bis 7 angeschlossen sind, sollten Sie eine erstklassige Leistung erhalten. Der Audiophile mit Geduld wird jedoch durch die Systemleistung mit der höchstmöglichen Auflösung und dem geringstmöglichen Rauschen belohnt.

Um diese optimale Leistung zu erreichen, empfehlen wir die folgenden Richtlinien. Für Systeme mit nur sehr wenigen Komponenten wäre die Platzierung eines DAC und/oder Streamers in einer isolierten Gruppe (3 bis 5) und eines Vorverstärkers und Plattenspielers in einer anderen (6 und 7) ein ausgezeichneter Startpunkt. Bei deutlich größeren Systemen, die mehr Anschlüsse benötigen, sollten Sie mit einer möglichst kleinen Konfiguration beginnen und dann jeweils eine Komponente hinzuzufügen. Die Kombination, die am besten klingt (also die höchste Auflösung bietet), ist die beste für Ihr System.

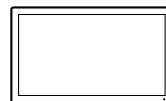
Empfohlene Netzanschlüsse

1

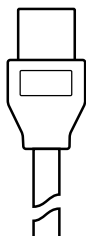
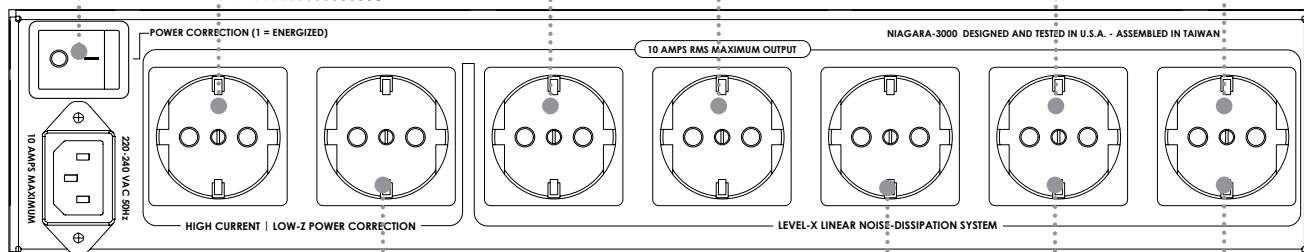
Die Schalterstellung „EIN“ muss die Standardeinstellung sein.



Flachbildschirm / Projektor



Universal / CD-Player



Netzkabel mit 15 A Nennleistung



Subwoofer



Plattenspieler



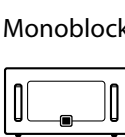
Kabel / Satellitenbox



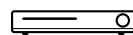
DAC

2

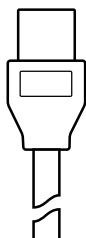
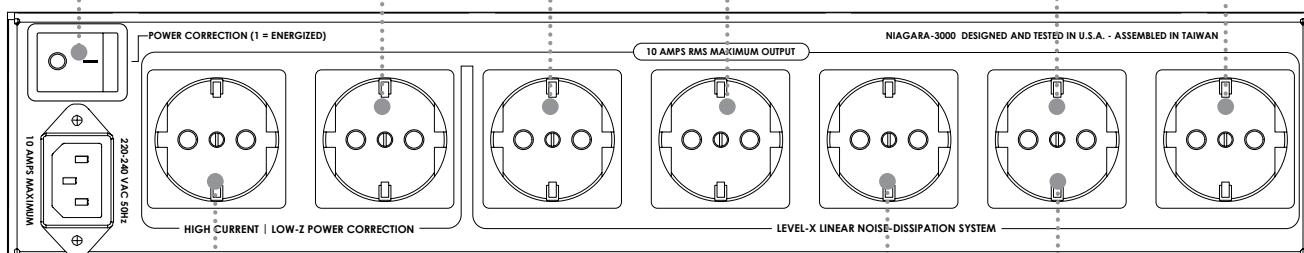
Die Schalterstellung „EIN“ muss die Standardeinstellung sein.



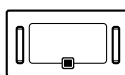
Universal / CD-Player



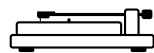
DAC



Netzkabel mit 15 A Nennleistung



Monoblock



Plattenspieler



Streamer

Hinweis: Die Ausgänge 3 bis 7 hängen von vielen Faktoren und Schaltungsbedingungen ab. Für ein möglichst gutes Ergebnis empfehlen wir daher, verschiedene Ansätze auszuprobieren. Verstärker müssen unbedingt an Ausgang 1 oder 2 angeschlossen werden.

Betrieb und laufende Nutzung

Netzschalter | Schutzschalter und LED-Stromanzeige

Nach dem ordnungsgemäßen Anschließen der Netzkabel an die Netzsteckdose und der Komponenten an die entsprechenden Netzausgänge des Geräts kann der Niagara 3000EU gefahrlos mit Strom versorgt werden. Rechts am Bedienfeld des Niagara 3000EU befindet sich ein schwarzer Kippschalter. Drücken Sie den Kippschalter fest, sodass er oben bündig am Bedienfeld anliegt. In der Regel hören Sie innerhalb von wenigen Sekunden ein hörbares „Klackern“ aus einem oder mehreren Relais im Niagara 3000EU. Gleichzeitig leuchtet die LED-Betriebsanzeige am Bedienfeld blau auf und signalisiert damit, dass das Gerät betriebsbereit ist, (wenn dies nicht der Fall ist, finden Sie weitere Hinweise unter „Anleitung zur Fehlerbehebung“ in diesem Handbuch).

Netzkomensationsschalter an der Rückseite | Stromaufnahme des Niagara 3000EU

Die Standardstellung für diesen Schalter sollte immer „Stromführend“ („1“) sein - auch für Anwendungen, bei denen keine Verstärker irgendeiner Art vom Niagara 3000EU betrieben werden. Die Voreinstellung „Stromführend“ / „1“ hat zwei Funktionen: Sie aktiviert die vollständige Energietransienten-Kompensation für Verstärker, die von den Ausgängen 1 oder 2 mit Strom versorgt werden würden, und stellt außerdem einen Teil der linearen Pegel-X-Rauschen-Ableitung für die Ausgänge 3 bis 7 bereit. Auch wenn keine Schäden am Niagara oder den angeschlossenen Komponenten auftreten, wird die Leistung *geringfügig* beeinträchtigt, wenn dieser Schalter nicht in der Stellung „Stromführend“ / „1“ steht.

Die Position „0“ des Schalters auf der Rückseite schaltet einen *Teil* der Energietransienten-Kompensation ab. Der Schalter wurde für Fälle entwickelt, in denen entweder ein außergewöhnlich hoher Klirrfaktor in der Wechselstromleitung des Stromanbieters vorliegt (wodurch an der Position des Zuhörers ein deutlicher Brummtönen zu vernehmen ist - eher selten) oder in denen es Bedenken bezüglich des Stromverbrauchs bei Smart-Metern gibt. Diese potenziellen Probleme können sofort behoben werden, wenn der Schalter auf der Rückseite in die Stellung „0“ gebracht wird. Die Energietransienten-Kompensation erzeugt eine Blindstromaufnahme von bis zu 4 bis 5 Ampere effektiv im Leerlauf (die reale Stromaufnahme liegt unter einem Ampere). Elektrotechniker, die ein solches Produkt mit einem Messgerät prüfen, tippen oft auf einen gravierenden Fehler: Sie vermuten, dass das Produkt entweder defekt ist oder dass es übermäßig viel Energie aus der Steckdose zieht (ähnlich wie bei einem Verstärker, der im Vollbetrieb weiter läuft).

Das ist jedoch weit von der Realität entfernt. Würde der Niagara 3000EU so viel Strom verbrauchen (oder auch nur 30 % davon) müsste er die Verlustenergie in Wärme umwandeln. Es würde also ziemlich warm oder sogar heiß werden, so wie die meisten Verstärker im Betrieb. Tatsächlich aber bleibt der Niagara 3000EU im Betrieb kühl: Der Fehler liegt in der Messung. Die Schaltung nutzt eine massive Kapazität an der Wechselspannungsleitung. Ähnlich wie bei einer Batterie wird der Strom mehrmals pro Sekunde aufgenommen und sofort wieder abgegeben. Zudem werden bei Netzteilen, wie sie in Verstärkern zu finden sind, tatsächlich geringere Energiewerte gemessen. Das liegt am so genannten Lastvektor, der in einem Audio-/Videosystem recht dynamisch ist. In dieser Systematik kann nur ein Bestandteil etwas wärmer werden als gewöhnlich: das Netzkabel, das den Niagara 3000EU mit Strom versorgt. Das liegt daran, dass die Verdrahtung und der Schutzschalter für die Versorgung des Niagara 3000EU schlicht den Effektivstrom zugrunde legen und nicht zwischen Blindlasten, ohmschen Lasten und induktiven Lasten unterscheiden, Ihr Stromanbieter aber durchaus.

Diese und viele andere Schaltungen werden seit langer Zeit genutzt, und bei einem Test in Gebäuden, in denen außer der Energietransienten-Kompensation absolut keine Lasten anliegen, ist am Stromzähler praktisch keine Leistungsaufnahme festzustellen. Aber in einer Zeit, in der sogenannte „intelligente Zähler“ allgegenwärtig sind und manche Stromanbieter die Abrechnung von Energie oder Stromversorgung auf eine neue Grundlage stellen, haben wir viel Mühe in die Entwicklung einer Alternative für Menschen gesteckt, die von diesem Phänomen betroffen sind und dennoch die bestmögliche Audio-/Videoleistung erzielen möchten.

Extremspannungsanzeige

Zum verlustfreien Überspannungsschutz des Niagara 3000EU gehört eine schnell wirkende Abschalt elektronik für Extremspannungen. Wenn mehr als 270VAC über mehr als eine Viertelsekunde am Wechselspannungseingang anliegen, öffnet der Stromkreis sofort ein Hochstromrelais, das die Wechselspannung von allen Netzausgängen des Niagara 3000EU abschaltet und die rote LED-Warnanzeige „Extreme Voltage“ (Extremspannung) am Bedienfeld aktiviert. Sobald der Vorfall oder der Fehler in der Gebäudeverkabelung behoben wurde, wird die Schaltung automatisch wieder aktiviert.

Einlaufzeit | Fortlaufender Betrieb

Der Niagara 3000EU besteht aus einer Vielzahl an passiven und aktiven Komponenten. Obwohl alles unternommen wurde, um die notwendige sogenannte Einlaufzeit zu reduzieren (wozu auch die Hochleistungseinlaufzeit der einzelnen kritischen Kondensatoren in der linearen Level-X-Rauschenableitung gehört), profitiert der Niagara 3000EU wie jede andere Audio- oder Videokomponente von einer wiederkehrenden Benutzung. Das bedeutet keineswegs, dass Sie Wochen oder Monate mit mäßiger Leistung durchstehen müssten, bis der „magische Tag“ erreicht ist, an dem die Komponenten vollständig eingespielt sind. Der Niagara 3000EU wird im Gegenteil vom ersten Moment an sehr gut funktionieren. Er wird sich jedoch über einen Zeitraum von etwa zwei Wochen schrittweise verbessern. Wenn Sie den Niagara 3000EU in dieser Zeit eingeschaltet lassen, wird dies den Prozess unterstützen, aber es ist auch durchaus akzeptabel, das Gerät auszuschalten; dies verlängert nur die Zeit etwas, bis das Gerät sein Leistungsoptimum erreicht.

Der Niagara 3000EU ist mit einer fünfjährigen Herstellergarantie versehen, ist jedoch auf eine Lebensdauer von über zwei Jahrzehnten ausgelegt. Unter der Voraussetzung, dass der Niagara 3000EU in einem Haus, Laden, Studio oder Büro mit angemessenem Raumklima (7 Grad bis 38 Grad Celsius, unter 20 % Luftfeuchtigkeit) verwendet wird, kann er ständig eingeschaltet bleiben; es gibt keine Teile, die sich abnutzen.

Technische Daten

Überspannungsunterdrückung:	Verschleißfrei (keine Schäden nach wiederholten 6000 V/3000 A Überspannungstests an Eingängen, entsprechend dem Maximum, das in einem Gebäude zu einem Schaltkasten gelangen kann)
Abschaltspannung für extreme Spannungen:	270 V AC (+/- 5 V). Aktiviert das Öffnen des Haupt-Hochstromrelais innerhalb von weniger als 0,25 Sekunden; wird automatisch zurückgesetzt, sobald sich die eingehende Leistung in einem sicheren Bereich befindet).
Lineare Level-X Transversal Rauschableitung:	Gut über 24 dB von 6kHz bis 1GHz, linearisiert für dynamische (steigende) Leitungsimpedanz mit Frequenz (Quelle) und 10 bis 50 Ohm Last, systemstromabhängig.
Eingangstrom maximale Kapazität:	10 A effektiv (gesamt)
7 Netzausgänge mit Grundrauschenableitung in 3 isolierten Gruppen:	2 Hochstromausgänge für Energie auf Abruf für Geräte mit wechselndem Strombedarf (Verstärker). 2 Lineare gefilterte Level-X-Netzausgänge (Ausgänge 3 bis 5). 3 Lineare gefilterte Level-X-Netzausgänge (Ausgänge 6 und 7).
Stromverbrauch:	Typisch: unter 0,25 A am 230 V AC Eingang oder mit Netzkompensation in Schalterstellung „Aus“ / „0“. <i>(Dies hängt von einer Vektorblindlast ab. Weitere Informationen finden Sie unter „Betrieb und laufende Nutzung: Netzkompensationsschalter an der Rückseite Stromaufnahme des Niagara 3000EU“.)</i>
Abmessungen:	445 mm x 88 mm x 386 mm (LxBxH) (2 Rack-Montagewinkel enthalten)
Gewicht:	13,1 kg.

Anleitung zur Fehlerbehebung

Bei AudioQuest freuen wir uns immer, von Ihnen zu hören. Wenn Sie jedoch Fragen, Probleme oder den Verdacht haben, dass Ihr Niagara 3000EU gewartet werden muss, starten Sie bitte hier.

An keinem der Netzausgänge liegt Strom an.

Wenn die LED-Betriebsanzeige des Niagara 3000EU an der Vorderseite blau aufleuchtet, ist das Gerät betriebsbereit. Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, beachten Sie Folgendes:

- Ist der Kippschalter am Bedienfeld bündig mit dem Gehäuse?
- Ist das Eingangsnetzkabel vollständig in den Netzeingang des Niagara 3000EU eingesteckt?
- Ist das Eingangsnetzkabel vollständig in die Netzsteckdose eingesteckt?
- Funktioniert die Netzsteckdose einwandfrei?

Schließen Sie eine andere Komponente, ein anderes Produkt oder eine andere Lampe an die Steckdose an, um sicherzustellen, dass Strom vorhanden ist und dass der Schutzschalter („Sicherung“) im Hausschaltkasten nicht ausgelöst wurde. Wenn nur eine oder zwei Netzausgänge stromlos sind, kann eine Fehlfunktion in einer Komponente vorliegen. Überprüfen Sie den Netzausgang mit einem bekannten einfachen Gerät, wie beispielsweise einer Lampe.

An keinem der Netzausgänge liegt Strom an, und die rote Anzeige für extreme Spannung am Bedienfeld leuchtet.

Dies bedeutet, dass entweder mehr als 270 V AC (+/-5V) an der Netzsteckdose anliegen oder dass die Schutzschaltung des Niagara 3000EU falsch kalibriert ist. Letzteres ist recht selten. (Diese Schaltung ist einstellbar, aber sie wird mehrmals getestet, bevor sie das Werk verlässt, und sie ist fest verklebt, so dass sie beim Versand nicht verstellt wird.) Stellen Sie mit einem Spannungsmesser fest, ob an Ihrer Netzsteckdose zu viel Spannung für einen sicheren Betrieb anliegt, oder ob ein Verdrahtungsfehler vorliegt, der dies verursacht.

Sobald die Stromversorgung in einen sicheren Betriebsbereich (180 V AC bis 265 V AC) gebracht wird, schaltet die Schutzschaltung des Niagara 3000EU automatisch in den Betriebsmodus um und die blaue Betriebsanzeige leuchtet auf.

Der Hauptschalter / Kipp-Schutzschalter wurde während der Wiedergabe in die untere Schalterstellung (Aus) geschaltet.

Möglicherweise haben Sie die maximale Stromkapazität des Niagara 3000EU überschritten. Dies sollte nur selten vorkommen, ist aber möglich. In der Regel nutzen bei 230 V AC etwa ein Drittel ihrer maximalen Leistungsaufnahme, die in den Technischen Daten angegeben ist (meist in der Bedienungsanleitung zu finden). Hinzu kommt, dass die Leistungsaufnahme an allen Netzausgängen (1 bis 7) insgesamt die maximale Stromkapazität von 10 Ampere beansprucht, ab der dieser Hauptschalter/ Schutzschalter auslöst.

Die Energietransienten-Kompensation kann ebenfalls zur Gesamtaufnahme beitragen, die durch den Schutzschalter kontrolliert wird. Dennoch sollte die Gesamtkapazität selten überschritten werden, aber da einige Fernsehgeräte, Projektoren und Leistungsverstärker eine erhebliche Stromaufnahme aufweisen können, liegt das durchaus im Bereich des Möglichen. In solchen Fällen wird ein zusätzlicher Niagara 3000EU und eine diskrete 10 bis 16-Ampere Netzsicherung auf derselben Phase des Hausschaltkastens für einige oder alle Verstärker benötigt.

Meine Verstärker klingen schwammig, gepresst oder schwach.

Möglicherweise funktioniert die Energietransienten-Kompensationselektronik nicht. Vergewissern Sie sich, dass alle Verstärker, Leistungsverstärker, Aktivlautsprecher und aktiven Subwoofer an einen der Hochstrom-/Kompensations-Netzausgänge angeschlossen sind. Wenn eines dieser Geräte an die linearen Netzausgänge angeschlossen wurden, unterliegen die betreffenden Verstärker einer Stromkompression, da die Impedanz für Verstärker zu hoch ist.

Wenn die Verstärker korrekt mit den Hochstrom-/Kompensationsnetzausgängen verbunden sind, achten Sie bitte darauf, dass der Kompensationsschalter an der Geräterückseite stromführend geschaltet sein muss (Schalterstellung „1“).

An meinem Niagara 3000EU sind keine Verstärker angeschlossen, aber er klingt seltsam oder nicht mehr ganz so wie zuvor.

Die Energietransienten-Kompensation wirkt sich auch auf die Level-X-Elektronik zur linearen Rauschen-Ableitung aus. Achten Sie bitte darauf, dass der Kompensationsschalter an der Geräterückseite stromführend geschaltet sein muss (Schalterstellung „1“).

Ein Techniker oder Elektriker hat festgestellt, dass mein Niagara 3000EU mehr als 4 Ampere Strom verbraucht. Ist das Gerät defekt?

Nein, es ist vollkommen in Ordnung und zieht technisch gesehen auch keine 4 Ampere. Die Energietransienten-Kompensation führt im Leerlauf zu einer Blindleistung von 4 bis 5 Ampere effektiv, wobei an Netzteilen, wie sie in Verstärkern zu finden sind, tatsächlich geringere Energiewerte gemessen werden. Hier handelt es sich um eine Vektorlast, die je nach angeschlossenem Gerät variiert. An einer Netzsteckdose, an der keine weiteren Lasten anliegen, sinkt die reale effektive Leistungsaufnahme im Leerlauf auf deutlich unter 30 Watt.

Mein Haus oder mein Grundstück wurde vom Blitz getroffen. Der Niagara 3000EU scheint einwandfrei zu funktionieren. Soll er zur Inspektion oder Wartung eingeschickt werden?

Wenn Sie Rauch aus dem Gerät sehen oder riechen, muss es gewartet werden. Andernfalls gibt es nichts, was beeinträchtigt oder beschädigt werden könnte, wenn es nach einem solchen Ereignis weiterhin funktioniert (was sehr wahrscheinlich ist). Wenn es nach einem solchen Ereignis ausfällt, ist es vollständig defekt. Dieser Fall ist jedoch unwahrscheinlich. Die Elektronik ist so konzipiert, dass sie Spannungs- oder Stromspitzen abfangen kann, die es möglicherweise durch den Hausschaltkasten schaffen. Die Energie, die erforderlich wäre, um den Niagara 3000EU durch einen Stromstoß zu beschädigen, würde den Schaltkasten schmelzen lassen und das Gebäude abbrennen. (In so einem Fall wäre der Niagara 3000EU Ihre geringste Sorge.)

„Beim Anschluss oder Entfernen eines Netzkabels ist mir die Steckerlasche abgebrochen. Die Lasche sitzt in der Steckdose fest. Wie soll ich vorgehen?

Schalten Sie zunächst alle Komponenten aus oder auf Standby/Stummschaltung, und schalten Sie dann den Niagara 3000EU aus. Stellen Sie unbedingt sicher, dass der Netzschalter auf AUS steht. (Sie können auch das Netzkabel ziehen, damit Sie hier ganz sicher sein können.) Fassen Sie erst dann die Lasche mit einer kräftigen Zange oder Gripzange an der hervorstehenden Bruchstelle an, und ziehen Sie sie aus der NRG Edison-Steckdose. Bewegen Sie dabei die Lasche etwas hin und her, bis sie sich aus der Steckdose löst. Mehr ist nicht notwendig; an den Steckdosen sollte damit alles in Ordnung sein.

Dies wird nur selten vorkommen, aber da die NRG Edison-Steckdosen deutlich stärker greifen als standardmäßige oder audiophile Edison-Steckdosen, kann dies passieren, wenn: 1. die Stifte des Netzsteckers etwas größer sind als üblich, oder 2. ein Netzstecker eine zu dicke Beschichtung hat; oder 3. ein Netzstecker in großer Eile eingesteckt oder gezogen wurde.

Wie reinige ich das Gehäuse und/oder die elektrischen Kontakte?

Das schwarz lackierte Gehäuse des Niagara 3000EU und das dunkle Chrom-Bedienfeld können mit AudioQuest CleanScreen, einem Autopoliermittel oder einem milden Haushaltsfensterreiniger gereinigt werden. Um Flüssigkeitsreste vom Metall bzw. der lackierten Oberfläche zu entfernen, verwenden Sie bitte ein weiches Baumwoll- oder Wollhandtuch. Verwenden Sie möglichst das mitgelieferte Reinigungstuch für das Bedienfeld und flüssige Reiniger nur dann, wenn Öl oder Schmutz entfernt werden muss und das Reinigungstuch dafür nicht ausreicht. Verwenden Sie niemals Alkohol oder Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel. Sie können die Oberflächen, die Lackierung und den Aufdruck beschädigen.

Der Netzeingang, die Steckdosenleiste und die Griffe sind mit einer hinreichenden Silberbeschichtung versehen. Sie müssen nicht gereinigt werden, wenn sie keinen Fremdstoffen wie Fett und Schmutz ausgesetzt sind. Silberoxid leitet sogar besser als reines Silber. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, ist für die Eingangsöffnungen Isopropylalkohol (vorzugsweise 99%ig) auf einem Wattebausch am besten geeignet. Einige Hersteller bieten spezielle Reiniger für Netzausgangsflächen an. Auch hier ist eine Reinigung dieser Flächen jedoch höchstwahrscheinlich unnötig.

Hinweis: Ein Pfeifenreiniger oder Reinigungstupfer mit Holzstäbchen und kompakter Baumwollspitze (erhältlich im Elektronikbedarf) eignet sich besser als haushaltsübliche Wattestäbchen. Wenn Sie in kleinen Bereichen wie einer Steckdose arbeiten, ist dies von entscheidender Bedeutung. Lose Baumwollfasern können den Netzausgang beschädigen. Solche Schäden sind nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt. Wenn Sie einen Eingang oder Ausgang bei einem Reinigungsversuch beschädigen, wird Ihnen die Reparatur einschließlich der Versandkosten in Rechnung gestellt.

Ich höre ein leichtes Brummen aus dem Niagara 3000EU. Ist das Gerät defekt?

Nein, es ist nicht defekt (oder zumindest ist ein Defekt *sehr* unwahrscheinlich). Wenn Sie sich in einem außergewöhnlich ruhigen Raum befinden und dieses Brummen nur dann hören, wenn Sie sich in relativer Nähe des Niagara 3000EU befinden oder Ihr Ohr neben das Gerät legen, ist das Brummen normal. Es kann leider nicht ganz beseitigt werden.

Das Brummen ist eine Variante des Effekts, der als *Magnetostriktion* bezeichnet wird. Wenn der Klirrfaktor an einer Wechselspannungsleitung ungewöhnlich hoch ist, kann ein Teil der hermetisch versiegelten Energietransienten-Kompensation einen mechanischen Brummtönen auslösen, da seine internen Platinen bei 50 Hertz und vielen Oktaven darüber in Resonanz gehen. Um den Klirrfaktor zu reduzieren oder zu eliminieren, versucht die Elektronik, diese Verzerrungen in Wärme umzuwandeln. Dies hat keinen Einfluss auf die Leistung oder die Langlebigkeit des Niagara 3000EU oder der angeschlossenen Komponenten.

Weit über neunundneunzig Prozent aller Konfigurationen werden dieses Problem niemals aufweisen, auch wenn das ein schwacher Trost für die restlichen 1% ist. Wenn der Ton deutlich vernehmbar und im ganzen Raum zu hören ist, liegt das in der Regel leider an einem schlecht funktionierenden Transformator des Stromversorgers oder zuweilen auch an einer zerhackten Wellenform eines alten oder schlecht funktionierenden Licht-Dimmers. Der Transformator ist möglicherweise gesättigt oder muss ausgetauscht werden, und alte Dimmer-Schaltungen müssen gegebenenfalls modernisiert werden (soweit das überhaupt möglich ist)

Gelegentlich kann dies auch durch andere große Haushaltsgeräte ausgelöst werden, deren Stromversorgung stark asymmetrisch ist. Schließen Sie den Niagara 3000EU an eine Netzsteckdose an, die zu einem anderen Schaltkreis des Haussicherungskastens gehört. Hier müssen Sie gegebenenfalls verschiedene Möglichkeiten ausprobieren und eventuell einen Elektriker hinzuziehen. Ist keine Abhilfe möglich, schalten Sie den Schalter an der Rückseite einfach in die Position „0“. Nur ein Teil der Energietransienten-Kompensation wird deaktiviert, und 90% der Leistung des Gerätes bleiben erhalten (aber der lästige Brummtönen ist dann weg).

Herstellergarantie

Die Quest-Gruppe (auch als AudioQuest bezeichnet) gewährleistet gegenüber dem ursprünglichen Käufer des AudioQuest Niagara 3000EU während einer Frist von einem Jahr ab dem Kaufdatum, dass das Produkt frei von Verarbeitungs- und Materialmängeln ist. Dem Käufer des Produkts wird eine Frist von 30 Tagen ab Kaufdatum eingeräumt, um die Garantieanmeldung per Post oder online auf der AudioQuest-Website abzuschließen. Wenn der Käufer die oben genannte Registrierung abschließt, verlängert sich die Garantiezeit auf fünf Jahre ab Kaufdatum.

Wenn das Produkt während der Garantiezeit (wie oben angegeben) nicht dieser beschränkten Herstellergarantie entspricht, muss der Käufer AudioQuest schriftlich (oder per E-Mail) über die geltend gemachten Mängel informieren. Bei Mängeln, die unter diese Herstellergarantie fallen, wird AudioQuest dem Käufer die Genehmigung erteilen, das Produkt an das AudioQuest Werk (2621 White Road, Irvine, California, 92614 USA) zurückzusenden. Bei einer Inanspruchnahme der Herstellergarantie muss eine Kopie der Original-Kaufrechnung mit Kaufdatum beigelegt werden; dies ist jedoch nicht erforderlich, wenn die Garantieanmeldung entweder durch Einsenden der ausgefüllten Garantiekarte oder durch Online-Registrierung auf der AudioQuest-Website abgeschlossen wurde. Die Kosten für den Versand an das AudioQuest-Werk (Irvine, Kalifornien, USA) sind im voraus vom Käufer des Produkts zu übernehmen. AudioQuest stellt nach eigener Wahl auf eigene Kosten ein Ersatzprodukt zur Verfügung oder setzt das mangelhafte Produkt instand. Die Rücksendekosten werden von AudioQuest übernommen.

Die Herstellergarantie verfällt, wenn das AudioQuest Wechselspannungsprodukt (Rausch-Ableitungssystem) geöffnet, unsachgemäß installiert, in irgendeiner Weise verändert oder manipuliert wurde. AudioQuest übernimmt keine Haftung für angeschlossene Geräte oder Forderungen aus Schäden an angeschlossenen Geräten aufgrund von Stromstößen, Spannungsspitzen oder eines Überspannungseignisses in der Netzversorgung, es sei denn, AudioQuest stellt nach gründlicher Inspektion und Prüfung durch AudioQuest fest (nach Einlieferung des Produktes auf Kosten des Eigentümers bei AudioQuest USA), dass die Schutzschaltung ganz oder teilweise unsachgemäß funktioniert hat. AudioQuest übernimmt keine Haftung für angeschlossene Geräte, die durch externe Signalleitungen (Stromleitungen ohne Wechselspannung) beschädigt werden, die Gewittern, Verdrahtungsfehlern, Spannungsstößen oder Spannungsspitzen unterliegen (wie Ethernet-, Kabel- oder Satellitenverbindungen). Alle AudioQuest Netzgeräte (Rausch-Ableitungssysteme) müssen direkt an eine ordnungsgemäß verkabelte Wechselspannungsnetzverbindung mit Schutz Erde angeschlossen werden.

AudioQuest AC-Netzprodukte (Rausch-Ableitungssysteme) dürfen nicht mit anderen Steckdosenleisten, USV-Geräten, anderen AC-Überspannungsschutzgeräten, AC-Umformern, Steckdosenadaptern oder Netzkabelverlängerungen in Reihe geschaltet werden. Ein solches Vorgehen führt zum Erlöschen der Garantie. Die AudioQuest-Herstellergarantie schützt nur vor Schäden an ordnungsgemäß angeschlossenen Geräten oder Netzkabeln, wenn AudioQuest nach eigenem Ermessen festgestellt hat, dass der Schaden auf eine Fehlfunktion der Elektronik oder der Schutzschaltung eines AudioQuest-Netzversorgungsprodukts (Rausch-Ableitungssystem) zurückzuführen ist. Ausgeschlossen ist ein Schutz im Falle von Höherer Gewalt (mit Ausnahme von Blitzschlag) wie Überschwemmung oder Erdbeben sowie von Krieg, Terrorismus, Vandalismus, Diebstahl, normaler Gebrauchsverschleiß, Erosion, Erschöpfung, Obsoleszenz, Missbrauch, Schäden durch Niederspannungsstörungen (z.B. Stromausfälle oder Unterspannungen) oder Änderungen von Systemgeräten. Verwenden Sie dieses Produkt in keiner Weise in Kombination mit einem Generator, einer Heizung, einer Sumpfpumpe, wasserführenden Geräten, lebenserhaltenden Geräten, medizinischen Vorrichtungen, Automobilen, Motorrädern oder einem Ladegerät für Golfwagen. Nur in Innenräumen und in trockenen Bereichen verwenden. Die Herstellergarantie verfällt, wenn das AudioQuest Produkt mit einem der oben genannten Geräte verwendet wurde.

DIESE HERSTELLERGARANTIE TRITT AN DIE STELLE ALLER ANDERWEITIGEN AUSDRÜCKLICHEN ODER KONKLUDENTEN GARANTIELEISTUNGEN EINSCHLIESSLICH DER KONKLUDENTEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. AudioQuest übernimmt keine Garantie für Schäden oder Mängel, die sich aus einer unsachgemäßen oder nicht vorgesehenen Verwendung oder Handhabung des Produkts ergeben, für Mängel oder Schäden, die sich aus einer unsachgemäßen Installation ergeben, für Mängel an Produkten oder Komponenten, die nicht von AudioQuest hergestellt wurden, oder für Schäden, die sich aus solchen nicht von AudioQuest hergestellten Produkten oder Komponenten ergeben. Diese Herstellergarantie wird von AudioQuest nach eigenem Ermessen beendet, wenn das Produkt ohne schriftliche Genehmigung von AudioQuest in irgendeiner Weise verändert wird. Die Herstellergarantie erlischt, sobald Personen, die hierzu nicht von AudioQuest schriftlich bevollmächtigt wurden, Versuche zur Instandsetzung des Produkts unternehmen.

Diese Herstellergarantie gilt auf ausschließlicher Grundlage. Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von AudioQuest besteht darin, das defekte Produkt in der oben genannten Weise und für den oben genannten Zeitraum instandzusetzen oder zu ersetzen. AudioQuest unterliegt keinen weiteren Verpflichtungen in Bezug auf dieses Produkt oder Teile desselben, unabhängig davon, ob diese auf einer Vertragsvereinbarung, einer unerlaubten Handlung, auf verschuldensunabhängiger Haftung oder auf einer anderen Rechtsgrundlage beruhen. AudioQuest schließt jedwede Haftung für beiläufig eintretende, konkret besondere oder Folgeschäden aus, unabhängig ob diese auf dieser beschränkten Herstellergarantie oder auf einer anderen Rechtsgrundlage beruhen. Mündliche oder schriftliche Erklärungen von Mitarbeitern oder Beauftragten von AudioQuest stellen keine Garantieerklärungen dar, können vom Käufer nicht geltend gemacht werden und sind nicht Bestandteil des Kaufvertrags oder dieser beschränkten Herstellergarantie. Diese beschränkte Herstellergarantie umfasst die gesamten Verpflichtungen von AudioQuest in Bezug auf das Produkt. Sollte sich herausstellen, diese beschränkte Herstellergarantie teilweise ungültig oder rechtswidrig ist, so bleiben die restlichen Bestimmungen uneingeschränkt gültig und wirksam.

Bei einer Inanspruchnahme der Herstellergarantie muss eine Kopie der Original-Kaufrechnung mit Kaufdatum beigelegt werden (wenn zum Zeitpunkt des Kaufs eine Garantie-Registrierungskarte eingeschickt wurde oder wenn das Produkt online registriert wurde, ist dies nicht erforderlich). Bevor Sie das Gerät zur Reparatur zurückschicken, vergewissern Sie sich bitte, dass es ausreichend verpackt und gepolstert ist, entweder in der Originalverpackung oder in einem neuen, werkseitig gelieferten Polybeutel, Schaumstoffeinlagenpaar und Doppelkarton-Set zum Schutz vor Transportschäden, und dass das Paket versichert ist.

The logo for AudioQuest, featuring the word "audioquest" in a bold, lowercase, sans-serif font. The "a" is stylized with a dot above it. A registered trademark symbol (®) is located at the end of the word.